



Modellizzazione e mappatura

Marco Raimondi

Perchè modellizzare I sistemi?

“The first step in gaining control over an organization is to know and understand the basic processes”

(Taylor, 1911; Deming, 1982; Juran, 1988)

Rappresentazione dei processi

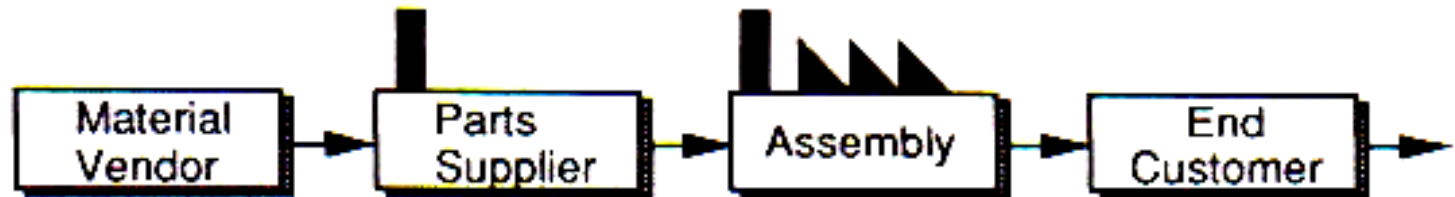
- **Scopo della rappresentazione dei processi è fornire una lettura chiara ed immediata del funzionamento del sistema utilizzando un modello sul quale poter fare un'analisi, operare delle misurazioni e testare sulla carta nuove soluzioni prima di modificare la realtà**
- **A tale scopo si utilizza una tecnica di mappatura dei processi tra quelle disponibili che sia utile a rappresentare la realtà secondo i parametri più opportuni in funzione di cosa è necessario metter in evidenza**
- **In particolare sono di solito evidenziati:**
 - **Le attività essenziali**
 - **I flussi che le collegano**
 - **Le unità di misura significative per la valutazione delle loro performance**
 - **I soggetti responsabili**

Scelta dello strumento adeguato

- **I processi possono essere di diverso tipo: fisici, virtuali, logici ...**
- **Possono vedere coinvolte risorse diverse: materiali, documenti, attività, persone...**
- **La scelta dello strumento adatto è fondamentale per il successo dell'attività di analisi e reengineering**
- **Lo strumento adatto dovrà anche consentire di mettere in evidenza i giusti parametri oggetto di misurazione**

Processi fisici

- Physical



e.g. Materials Supply Chain

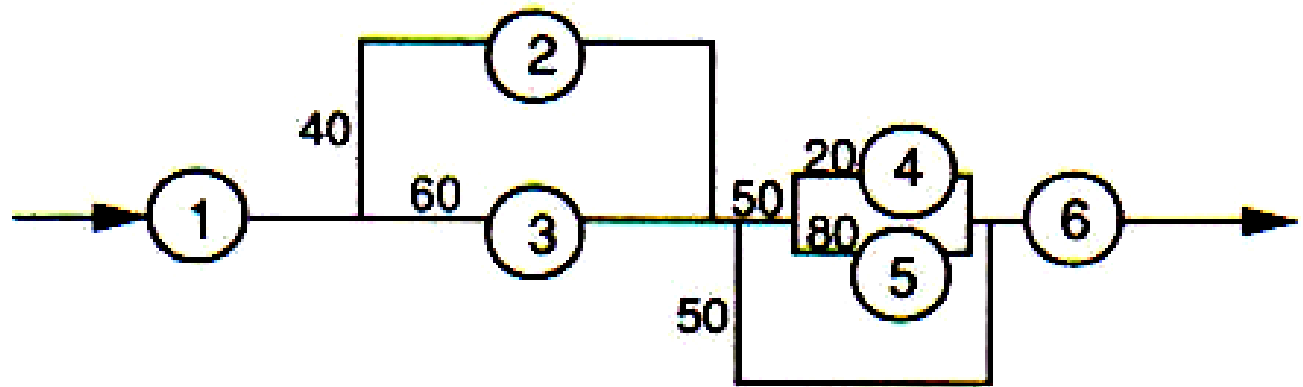
Processi cartacei

- On Paper



Processi logici

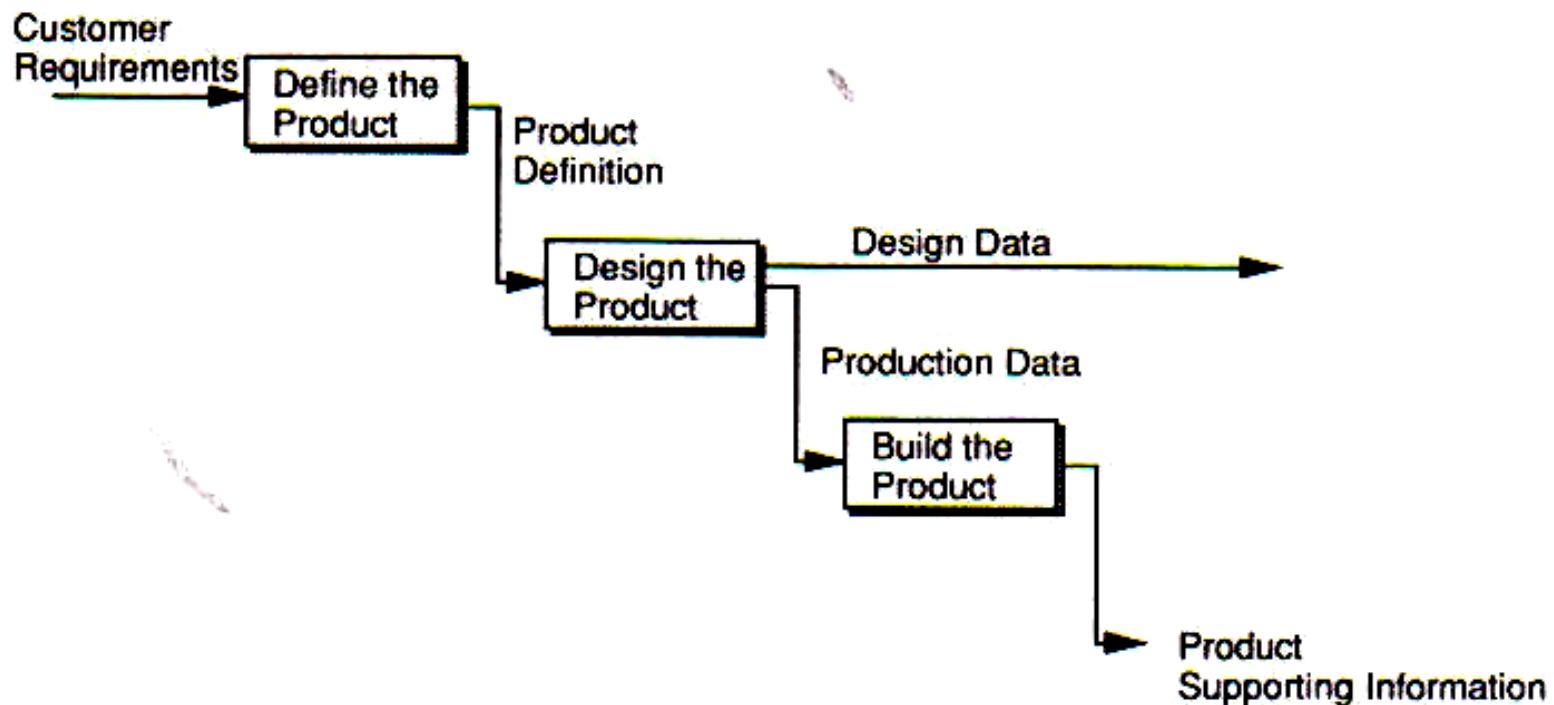
- Logical



e.g. Order Entry, Procurement

Processi complessi

The product development process ...



... a combination of logical, paper and physical processes

Approccio top-down

- **E' il tipico ragionamento che parte dal vertice aziendale: cosa dobbiamo fare per far funzionare la nostra organizzazione nel modo più efficace ed efficiente possibile?**
- **Il caso Texas Instruments:**
 - Definire una strategia di sopravvivenza
 - Sviluppare dei prodotti competitivi
 - Analizzare i processi distributivi
 - Pubblicizzare i propri prodotti nei nuovi canali
 - Rinnovare i processi produttivi

Processi critici

- **Il caso Texas Instruments evidenzia che:**
 - **I processi che governano le operazioni di una organizzazione sono molti**
 - **Tuttavia essi hanno un impatto molto diverso sugli output che l'organizzazione si prefigge**
 - **Tali output possono essere diversi in funzione della Vision e dunque della strategia di medio lungo termine dell'organizzazione**
 - **Definiremo “core” o critici i processi il cui impatto è determinante per tale output**

Esempio: Xerox

- **Customer interface**
- **Logistic**
- **Product delivery**

Esempio: Electrolux

- **Product development**
- **Brand strategy & trade management**
- **Supply chain improvement**

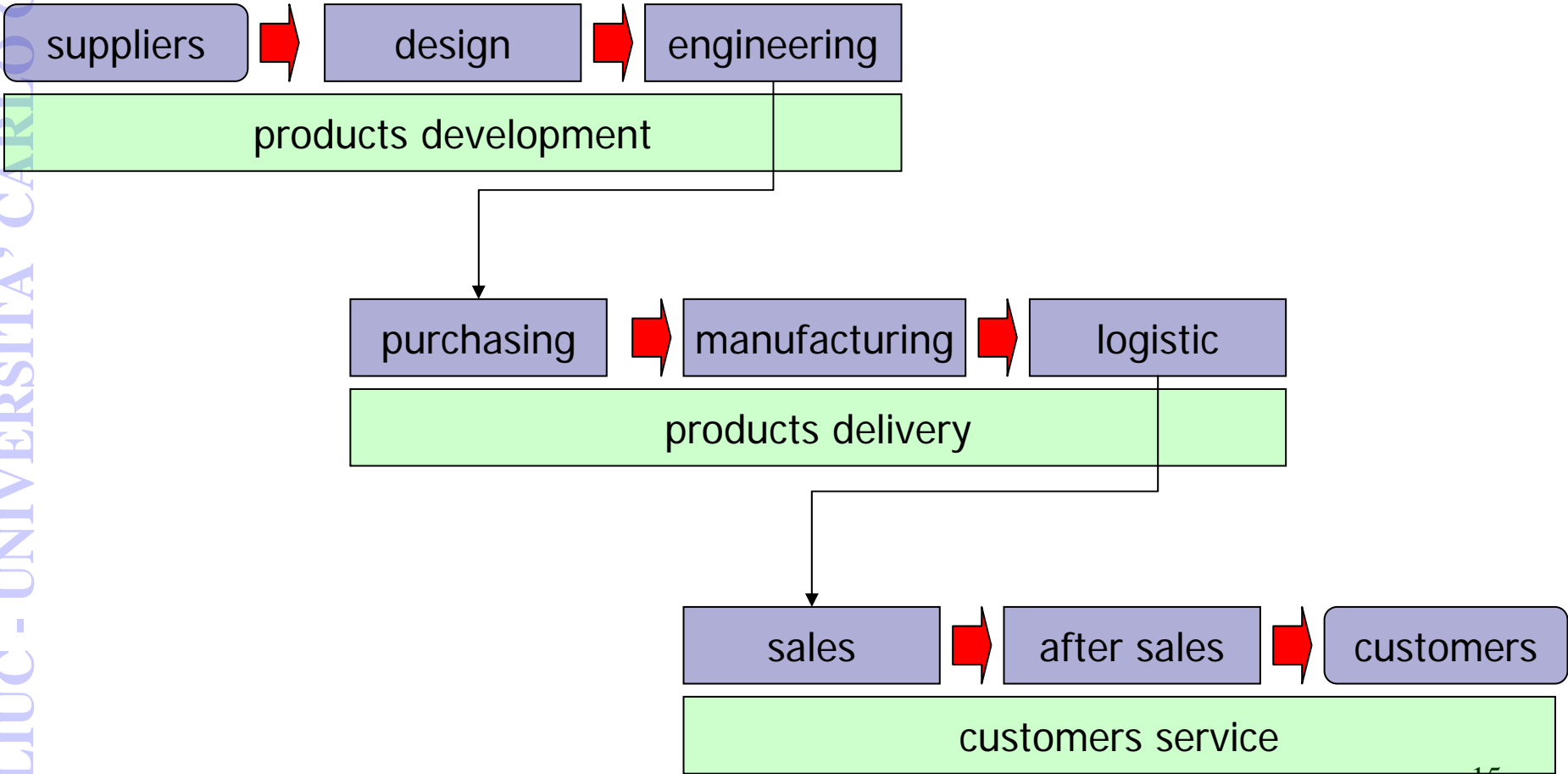
Esempio: IBM

- **Product development**
- **Delivery orders management**
- **Logistic**

Modellizzazione

- **Dopo che i processi critici sono stati individuati è necessario modellizzare l'organizzazione in funzione di questi, mettendo in evidenza i parametri che è opportuno controllare**
- **Esistono diverse tecniche di modellizzazione che portano a risultati molto diversi**
- **Non esiste una tecnica giusta “in assoluto” ma certo lo sforzo di reengineering sarà enormemente influenzato da tale scelta**

Esempio di modello



Suggerimenti per una mappatura corretta

- **Superare qualunque logica funzionale**
- **Non esiste una procedura di modellizzazione infallibile**
- **E' fondamentale uno sforzo di sintesi ed avere individuato in precedenza al massimo 3-4 processi critici**
- **E' decisamente controproducente cercare di mappare tutti i processi che avvengono nell'organizzazione**
- **In caso di aziende impegnate in più business è necessario mappare ogni business come se si trattasse di una diversa azienda**

Origini e sviluppi

- **I primi esempi sono attribuibili a Taylor nel 1880 con i suoi studi per svolgere meglio il lavoro**
- **Successivamente le applicazioni principali furono:**
 - **Per determinare le condizioni ottimali con cui il processo deve essere svolto in termini di metodi, layout, dimensioni lotti, macchinari,**
 - **Misurare i contenuti del lavoro che deve essere svolto determinandone i costi, gli incentivi, il controllo**

Applicazioni attuali della mappatura di processo

- **Le applicazioni della mappatura di processo in diverse aree:**
- **Analisi, tempi e metodi di lavorazione negli stabilimenti**
- **Analisi metodi ed organizzazione nelle operazioni di ufficio**
- **Controllo di processo per l'analisi delle caratteristiche dinamiche degli impianti produttivi**
- **Progetti di simulazione di processo per processi complessi nei reattori nucleari, impianti petrolchimici, stabilimenti automatizzati**
- **Modellizzazione d'impresa per valutare l'impatto delle variabili di prezzo, volumi, costi, capacità, produttive (sono utilizzati anche nei business games)**
- **Ingegneria e analisi di sistemi per valutare l'utilizzo di apparecchiature per influenzare il processo**

Indentificazione del processo

- **Per mappare un processo è necessario individuarne:**
 - la denominazione
 - I clienti
 - Gli output
 - Gli input
 - Le attività principali
 - Gli attori coinvolti
 - Il layout
 - Il sistema software che lo supporta
 - La tempistica
 - Gli indicatori di performance
 - Le competenze e le skill necessarie

Criteri di rappresentazione

- **Vi sono 5 criteri principali da attuare per decidere quale modello di rappresentazione utilizzare e risparmiare tempo prezioso con ripetute prove:**
 - 1. Identificare le caratteristiche rilevanti del processo**
 - 2. Valutare in modo chiaro i target da raggiungere**
 - 3. Avere ben chiari i problemi presenti**
 - 4. Operare per obiettivi progressivi e successivi**
 - 5. Focalizzarsi sulle attività a valore zero (scegliere quindi un livello di dettaglio adeguato per metterle in evidenza)**

La gestione per processi – La storia

- **Il primo metodo strutturato per documentare un flusso di processo risale al 1880 e fu introdotto da F.W.Taylor**
- **All'inizio degli anni 30 un ingegnere industriale, Morgensen, introdusse in una conferenza a Lake Placid (USA) alcuni strumenti per la semplificazione del lavoro**
- **Nel 1944 Art Spinange, allievo di Morgensen, introdusse in Procter&Gamble un Metodo per il cambiamento**
- **Sempre nel 1944, Graham Gilbreth, direttore alla Standard Register Corporation, utilizzò il primo diagramma di flusso per mostrare contemporaneamente più attività e le loro relazioni**
- **Nel 1947 l'ASME(American Society of Mechanical Engineers) adottò un insieme di simboli derivati da quelli utilizzati da Gilbreth come standard ASME per rappresentare i flussi di processo.**

Modellizzazione del processo

- **Un modello di processo è la sua rappresentazione figurativa. Tale modello può essere utilizzato con vantaggio in diverse situazioni:**
 - per individuare “visivamente” possibili miglioramenti
 - per simularne il comportamento a seguito di alcune modifiche introdotte allo scopo di migliorarlo “provando prima”, “sulla carta”
 - per rappresentare situazioni simili in contesti diversi
- **L’attività di modellizzazione è fondamentale per vedere in anteprima le aree da modificare e come è possibile modificarle**
- **Queste trasformazioni possono richiedere oppure no il coinvolgimento della funzione IT. Ma nel caso in cui l’IT sia coinvolta, una adeguata modellizzazione è essenziali per individuare le corrette basi di intervento**

Modellizzazione del processo

- **Un piano di cambiamento della gestione consiste in un piano che preveda come modificare il processo in ogni suo dettaglio**
- **Grazie ai passi avanti compiuti dall'IT è oggi sempre più possibile simulare in maniera fedele un processo reale mediante un modello virtuale ben fatto. Ciò consente di evitare un dispendio enorme di energie facendo "prove" reali.**
- **L'impostare un piano di test simulato virtualmente consente di ritornare su un processo aziendale modificando via via alcune variabili e misurando passo dopo passo il miglioramento ottenibile negli indici di performance**
- **Con l'avvento di piattaforme informatiche sempre più potenti è oggi possibile una modellizzazione dei processi industriali (BPM - Business Process Modelling) molto fedele alla realtà**
- **Le tecnologie di supporto fanno quasi tutte uso del linguaggio UML (Unified Modelling Language)**

Business Process Modelling (BPM)

- **Il Business Process Modelling è una attività di rappresentazione I processi di un'azienda, sia nella versione attuale (“as is”) sia in quella futura desiderata (“to be”) così che sia possibile rappresentare il processo il più fedelmente possibile e provare le possibili soluzioni modificando di volta in volta le variabili scelte**
- **Il BPM è lo strumento più utilizzato da parte di analisti aziendali e manager che desiderano migliorare le performance aziendali per qualità ed efficienza**
- **Le migliorie di processo individuate attraverso gli strumenti BPM non sempre comportano delle soluzioni diverse dal punto di vista IT**

Tipi di modelli di processo

- **Descrittivi**
 - **Fotografano cosa succede al momento durante il processo**
 - **Colgono il punto di vista di un osservatore esterno che vede come si sviluppa il processo**
 - **Individua quali migliorie si possono introdurre per renderlo più efficiente ed efficace**

- **Predittivi**
 - **Definiscono il processo desiderato e come dovrebbe svolgersi.**
 - **Evidenziano regole, procedure, comportamenti che dovrebbero essere adottati per raggiungere le performance desiderate**
 - **Possono variare da modelli flessibili ad altri molto rigidi**

- **Esplicativi**
 - **Forniscono spiegazioni in merito allo svolgimento del processo da un punto di vista razionale**
 - **Esplorano e valutano i possibili flussi delle azioni dal punto di vista del loro svolgersi logicamente**
 - **Stabiliscono un collegamento tra gli elementi del processo e gli obiettivi che il modello si prefigge di soddisfare**

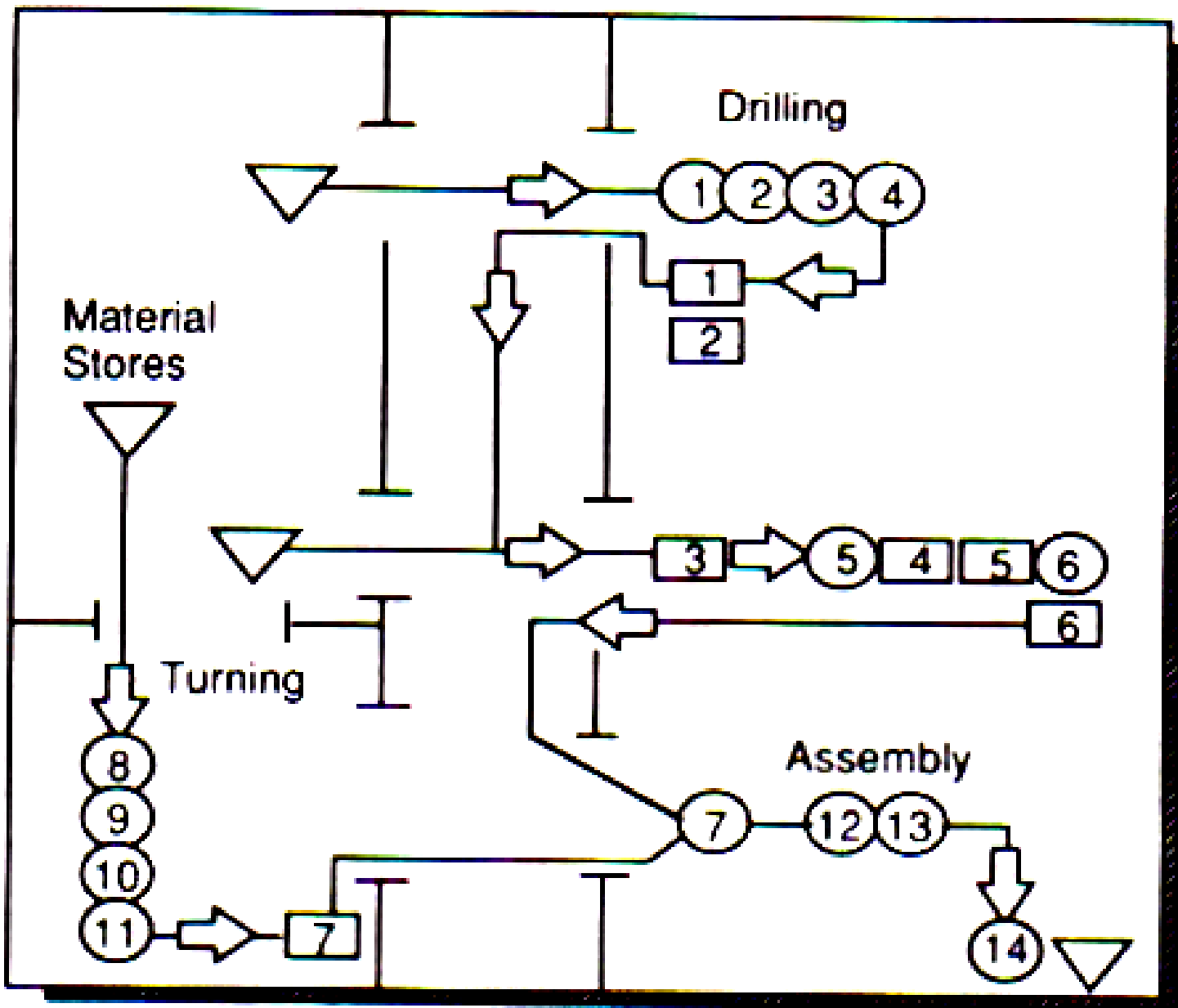
Rappresentazione dei Processi






- **Metodi:**
 1. **Diagramma di flusso**
 2. **Diagramma a stringa**
 3. **Tabella di spostamento**
 4. **Tabelle di attività multipla**
 5. **Tabelle di processo**
 6. **Registrazioni fotografiche**
 7. **Altre tecniche**

1. Diagramma di flusso

Diagramma di flusso

- **E' una tecnica molto semplice e di base che mappa la sequenza delle attività mediante una rappresentazione con simboli standardizzati**
- **E' nata nell'ambito della produzione o comunque dei processi industriali dove è spesso importante mappare più flussi (operazioni, persone, materiali, attrezzature, ...)**
- **In ogni simbolo è possibile indicare uno o più valori degli indici di performance che si intende monitorare (costo del lavoro, costo dei materiali, tempo di ciclo, livello qualitativo, priorità , ...)**



Symbol	Process Chart			
	Outline	Flow Process Chart		Two handed (or operator)
		Man Type	Material Type	
	Operation	Operation	Operation	Operation
	Transportation	Transportation	Transportation	Transportation
	-	Inspection	Inspection	-
	-	-	Storage	Hold
	-	Delay	Delay	Delay

Simboli

Operation - indicates the main steps in a process method or procedure. Usually the part, material or product concerned is modified or changed during the operation.

Transportation - indicates the movement of workers, materials or equipment from place to place.

Storage - indicates a controlled storage in which material is received into or issued from store under some form of authorisation, or an item is retained for reference purposes.

Delay - indicates a delay in the sequence of events, for example work waiting between consecutive operations, or any object laid aside temporarily without record until required.

Inspection - indicates an inspection for quality and/or check for quantity.

Hold - indicates the retention of an object in one hand, normally so that the other hand may do something to it.

2. Diagramma a stringa

Diagramma a stringa

- **Consiste in una planimetria in scala dove sono evidenziati i movimenti di uomini e materiali mediante dei segmenti che evidenziano, in scala, i percorsi di ciascuno**
- **E' utilizzato in applicazioni industriali: il diagramma che si ottiene evidenzia bene il movimento fisico di ogni materiale sino alla sua completa trasformazione**
- **Ha ottenuto un notevole successo:**
 - **nelle applicazioni per valutare le performance dei sistemi logistici**
 - **Nella valutazione dei layout industriali, nel posizionamento di macchine ed impianti.**

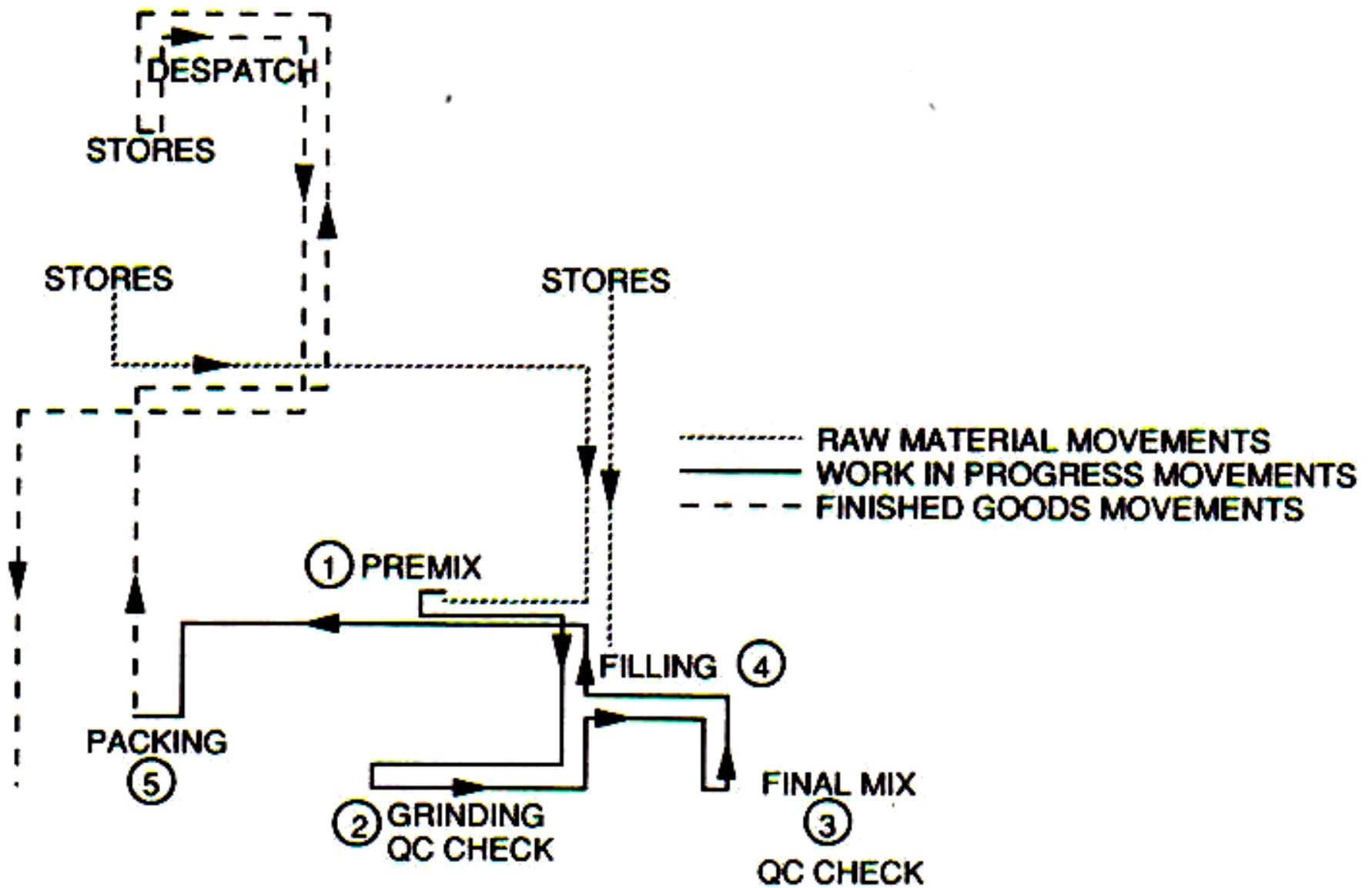
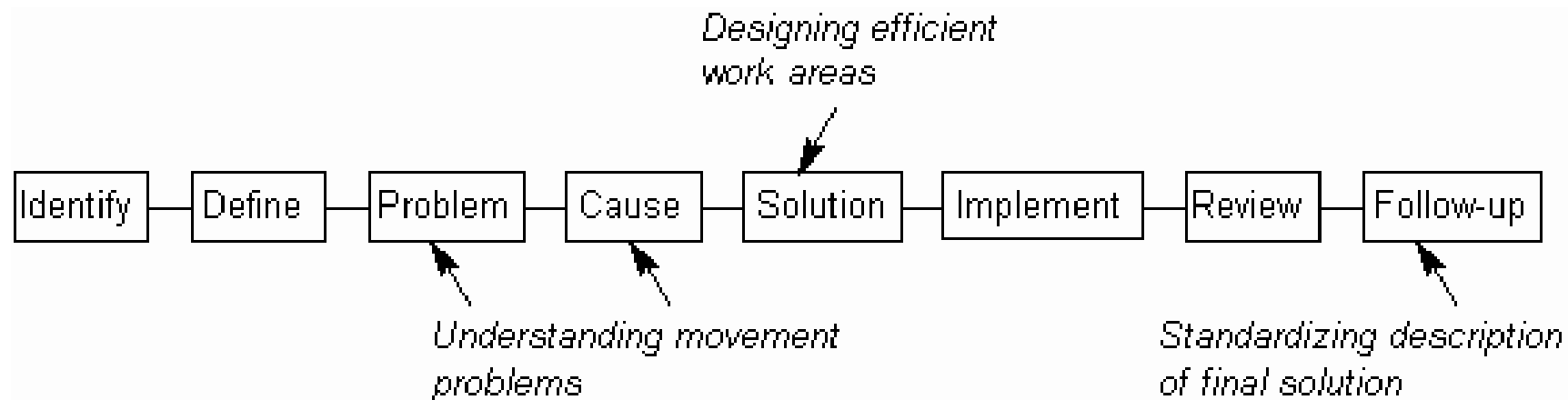


Figure A.3 A String Diagram.

Come applicarlo



Come utilizzarlo

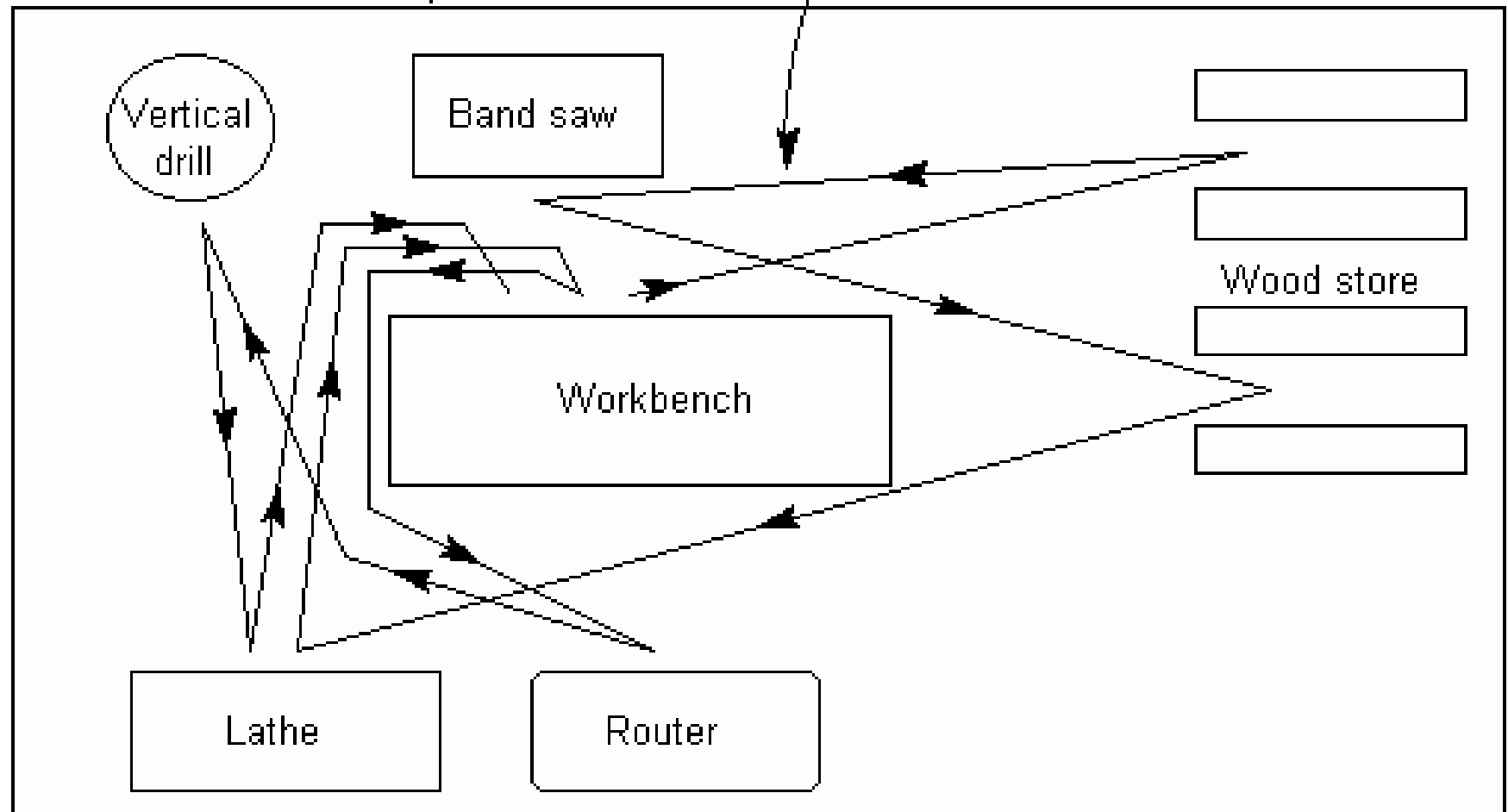
- **Il posizionamento di macchine ed impianti nei layout industriali è spesso realizzato in modo random oppure sequenzialmente da un punto di vista cronologico, senza una logica connessa all'ottimizzazione dei tempi di percorrenza o di ciclo**
- **In tali contesti è spesso difficile cogliere quali movimenti sono davvero necessari e quali sono invece da imputarsi solo a carenze progettuali del layout.**
- **Lo String Diagram è uno strumento semplice per analizzare e progettare successivamente gli spazi così che i movimenti siano minimizzati**
- **La sua denominazione deriva dal fatto che grazie alla sua rappresentazione scalare è possibile effettuare delle facili misurazioni di tempi, spazi, costi di percorrenza semplicemente misurando i segmenti o addirittura a "occhio" ed ipotizzando soluzioni diverse anche solo sulla carta**

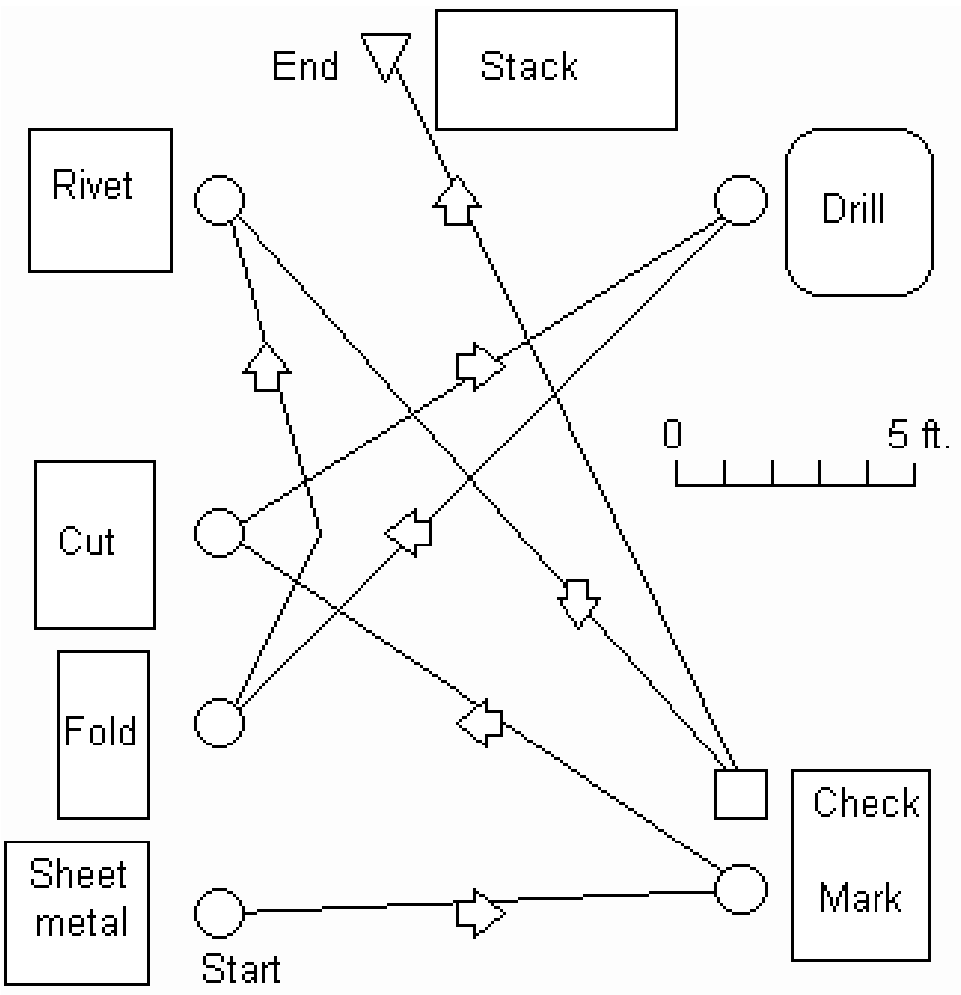
Un esempio

- **La realizzazione di un carter metallico in una officina meccanica attraverso la realizzazione in sequenza di diverse attività**
- **E' possibile minimizzare facilmente I tempi di produzione ottimizzando gli spazi percorsi dall'operatore con uno string diagram**
- **Il risultato migliore, facilmente riscontrabile anche visivamente è la classica pianta ad "U" del'impianto**

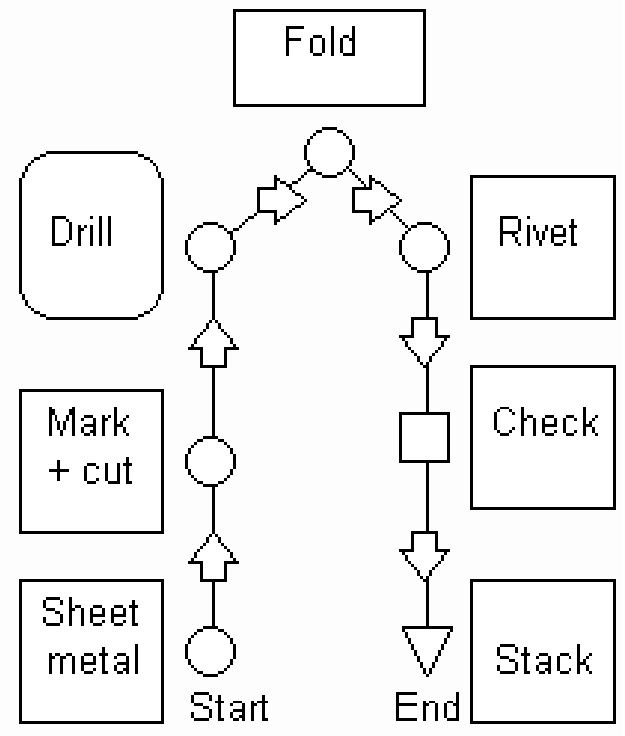
Scale map of work area

Lines show actual movement





Before



After

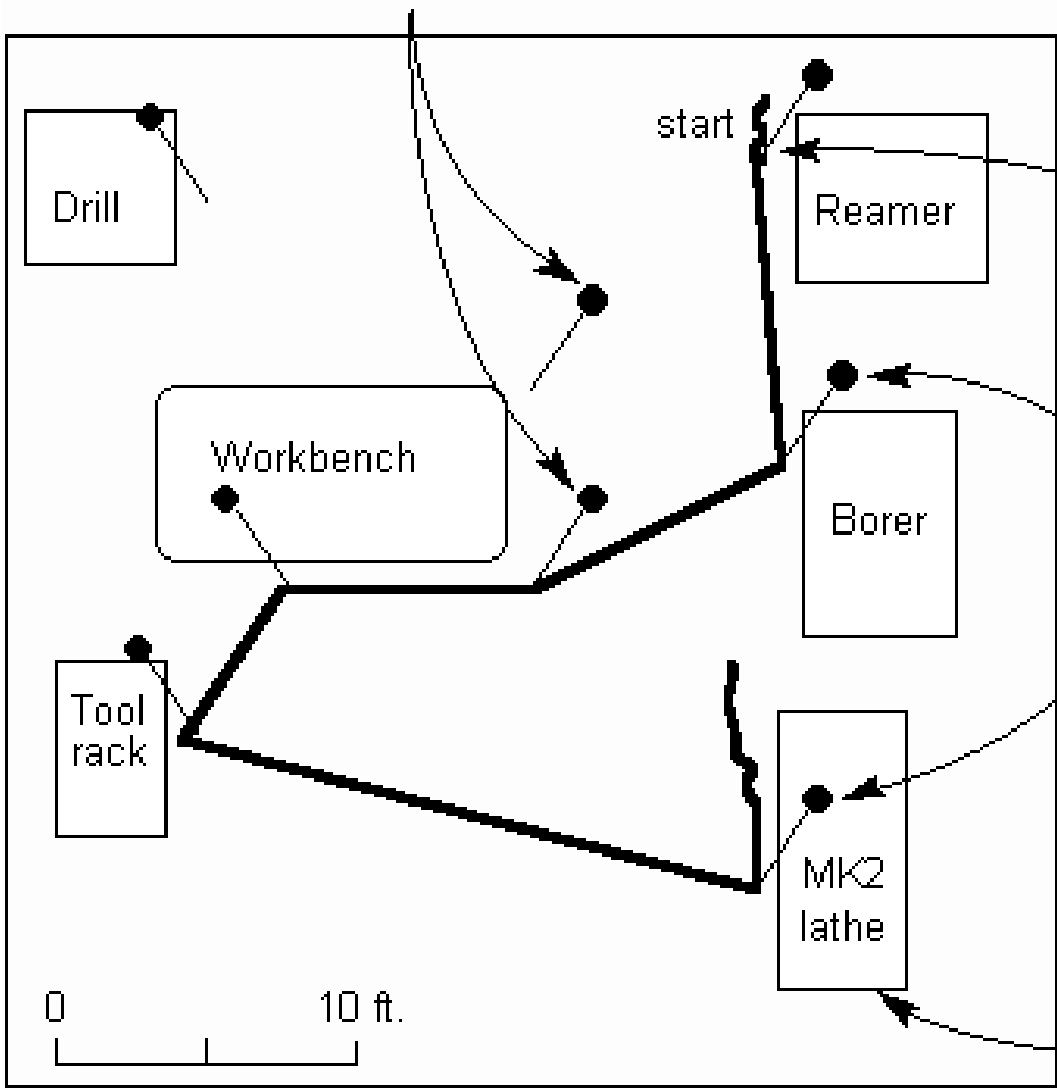
Altre possibili applicazioni

- **Un ristorante self service valuta accuratamente la disposizione del cibo così da favorire, con il percorso più logico da parte dei clienti il consumo di cibi soggetti a scadenza**
- **La gestione delle attività di manutenzione in un grande impianto può essere molto migliorata studiando i percorsi ottimali da parte degli operatori**
- **Fondamentale è la definizione dei tragitti ottimali da parte di spedizionieri, corrieri o di chiunque effettui consegne a domicilio**
- **L'avvento dell'informatica ha parzialmente ridotto l'interesse di tale applicazione negli uffici, ma rimangono ancora diverse occasioni di utilizzo specie in presenza di documenti cartacei**

Come applicare il metodo

- 1. Identificare il processo che deve essere analizzato ed identificare con precisione le risorse coinvolte**
- 2. Realizzare una mappa in scala dell'area operativa non evidenziando le strutture, bensì le risorse "statiche", bensì quelle "in movimento"**
- 3. Aggiungere in seguito le strutture "statiche"**
- 4. Identificare i punti sulla mappa ove le operazioni possono essere realizzate, utilizzando pin di colore diverso in funzione del tipo di attività**
- 5. Unire i punti individuati con dei segmenti che rappresenteranno le distanze, i tempi, i costi da sostenere nella soluzione evidenziata**
- 6. Misurare i risultati e valutarli**
- 7. Ritornare, nel caso, a provare una soluzione diversa per la posizione delle risorse "statiche" e ripetere dal punto 4**

Pins placed to help string go around corners



String tied to start pin and wrapped around other pins to show movement

Map pins at places where operations take place

Scale map of area

Existing machines, etc. named and attached to map

Varianti e suggerimenti per l'applicazione

- **Stendere dapprima un Process Chart per chiarire come è strutturato il processo e quali attività sono da evidenziare: poi applicare lo String Diagram su una situazione ben definita**
- **Se non si dispone di supporto informatico, il metodo è facilmente applicabile anche su carta, utilizzando un solo foglio. Utilizzare delle formine mobili di carta è anche semplice fare delle simulazioni “ruspanti” ma assai efficaci**
- **Non stancarsi di provare molteplici soluzioni, specie quando la complessità è elevata non è detto che sia facile trovare subito la soluzione ottimale**

Altri accorgimenti utili

- **Utilizzare dei pin o delle puntine colorate in modo diverso per rappresentare la diversa natura delle azioni**
- **Cerare di far stare l'intero processo su un unico foglio di grandi dimensioni**
- **Utilizzare segmenti di colore diverso in funzione della natura del flusso: lavoro, persone, documenti, informazioni, attrezzature, materiali**
- **Spesso è significativo associare ai segmenti delle etichette di tempo se questo non è desumibile dalla lunghezza dei segmenti**
- **Annotare sulla carta in modo scrupoloso cosa succede in determinati momenti, perchè una tal cosa viene fatta, quali sono i rischi che le cose non vadano nel verso voluto, ..**

3. Tabella di spostamento

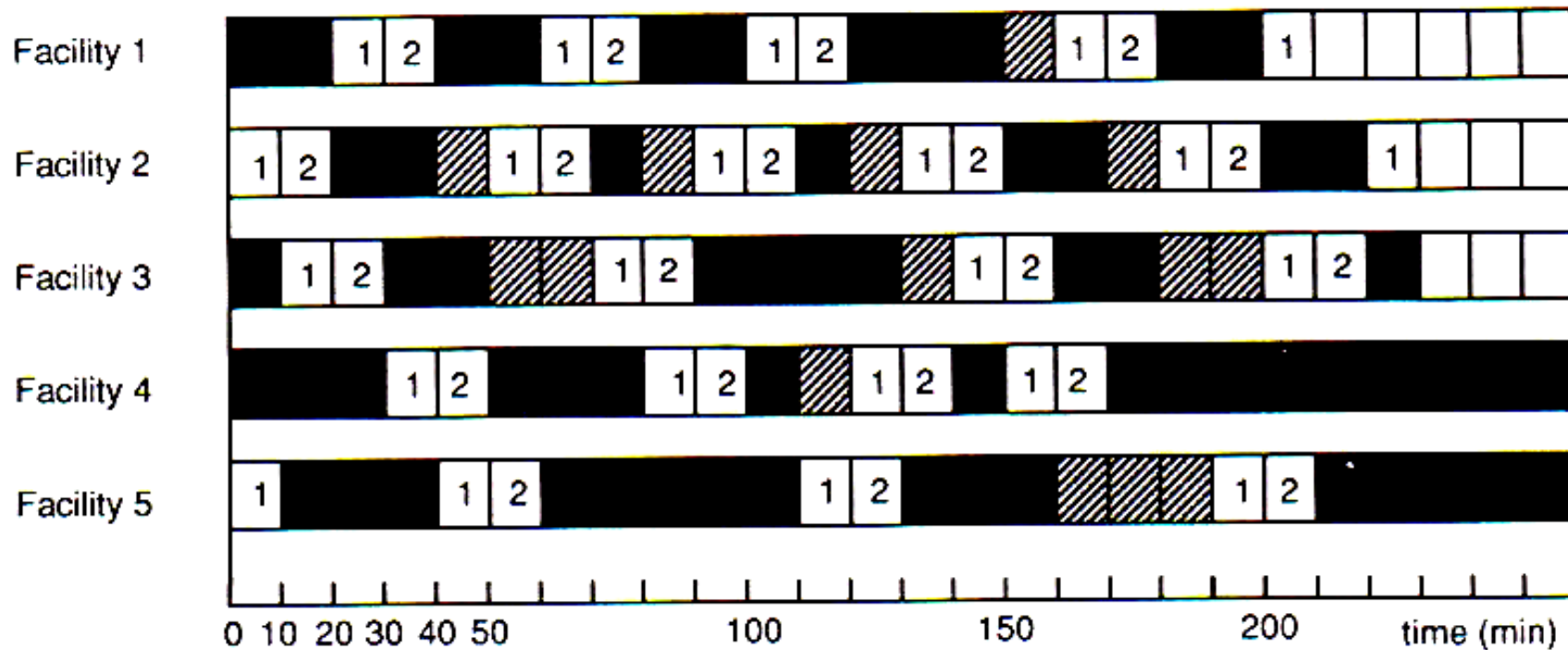
Tabella di spostamento

- **Consiste in una registrazione dei dati che indicano il movimento delle risorse utilizzate nel processo**
- **E' composti da una serie di tabulati di dati consolidati in funzione delle variabili oggetto dell'analisi**

4. Tabella di attività multiple

Tabella di attività multiple

- **E' un metodo che rappresenta efficacemente ed in contemporanea una serie di attività che si svolgono in rapida successione o addirittura in istanti sovrapposti**
- **Lo scopo principale del metodo è verificare la possibilità di ridurre i tempi di processo effettuando una parallelizzazione delle attività o sfruttando la possibilità di effettuare delle attività “in ombra” rispetto ad altre**
- **E' utilizzato spesso nella verifica dei cicli di lavoro oppure per verificare puntualmente lo stato di funzionamento delle risorse coinvolte nel processo**
- **Utilizzi tipici sono nei sistemi che fanno uso di controlli automatici oppure per verificare quanto personale serve per presidiare un impianto di processo con alto livello di automazione**






-  Independent work of equipment
-  Waiting or idle time for operator and equipment
-  Combined man–equipment work
 1. Set-up
 2. Locate job in equipment

Tabella di processo a due mani

Figure A.4 A Multiple Activity Chart.

Tabella di processo uomo e materiale

Method: Present

Flow Process Chart

Type: Man and material

Job: Inspection of component

Begin : Man in inspection department
Material in goods receiving

Finish: Man in inspection department
Material in stores

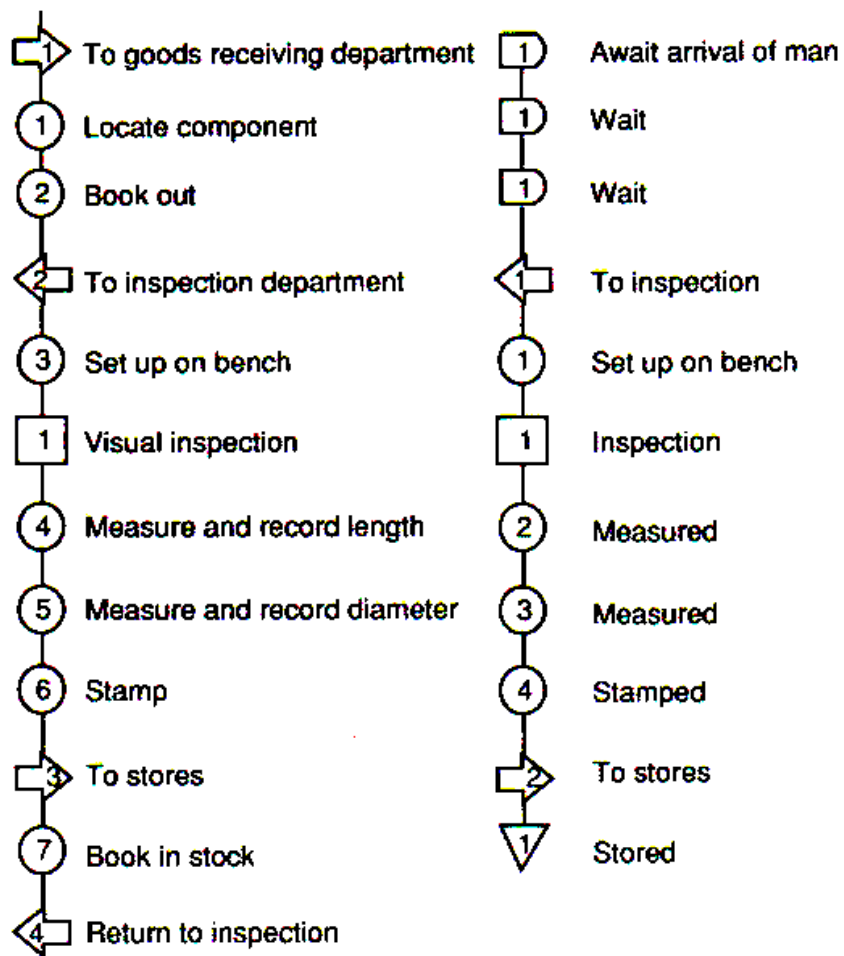


Figure A.6 Man and material Process Chart.

5. Tabelle di processo

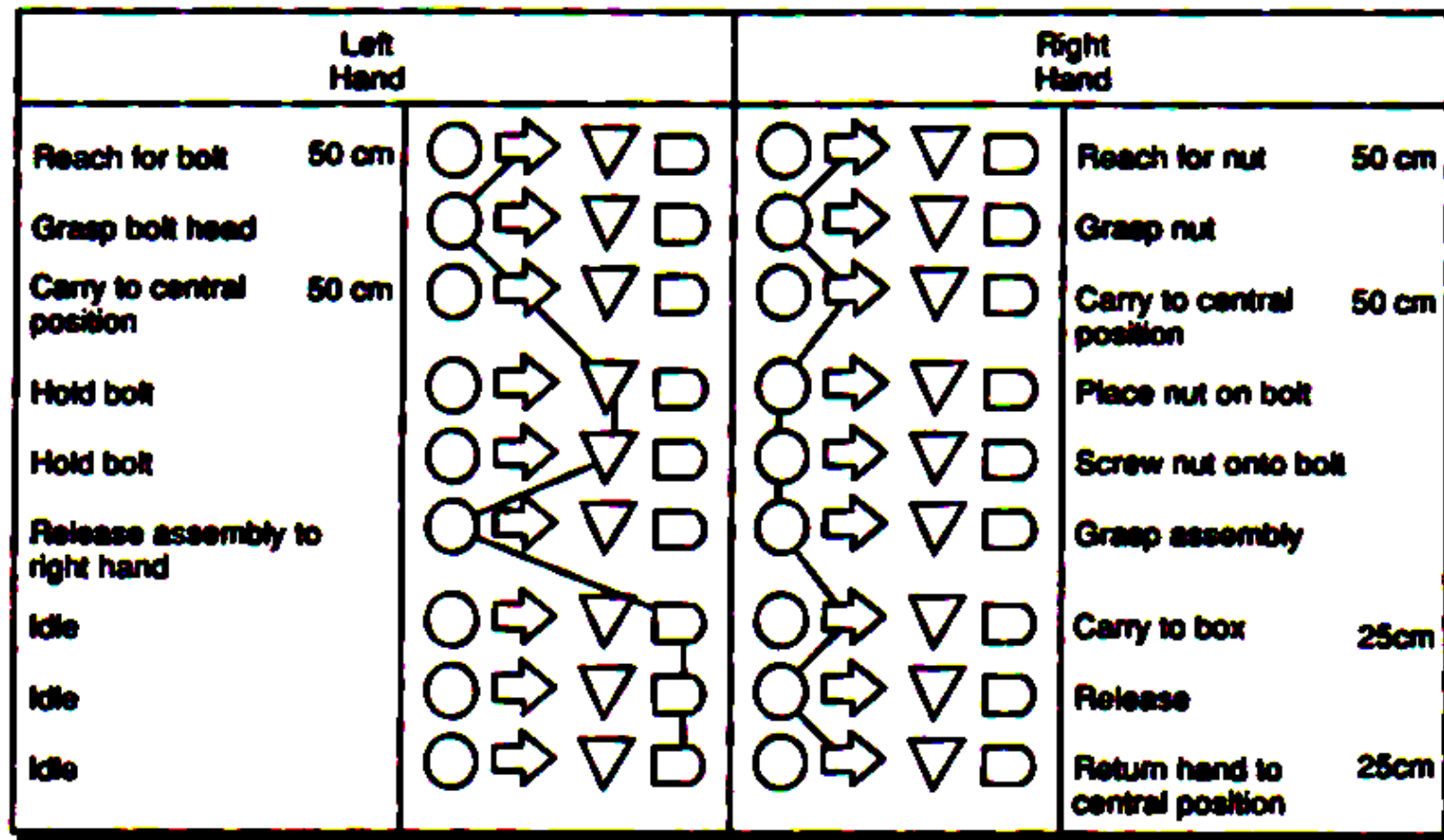


Figure A.5 A two-handed Process Chart.

6. Registrazioni fotografiche

Registrazioni fotografiche

- **Consiste nella registrazione attraverso una telecamera fissa dei movimenti che realmente avvengono nell'organizzazione durante un ampio periodo di tempo.**
- **E' una tecnica che si è sviluppata molto con l'avvento delle reti video a circuito chiuso grazie alle quali è possibile “osservare” per lunghi periodi a costi modesti**

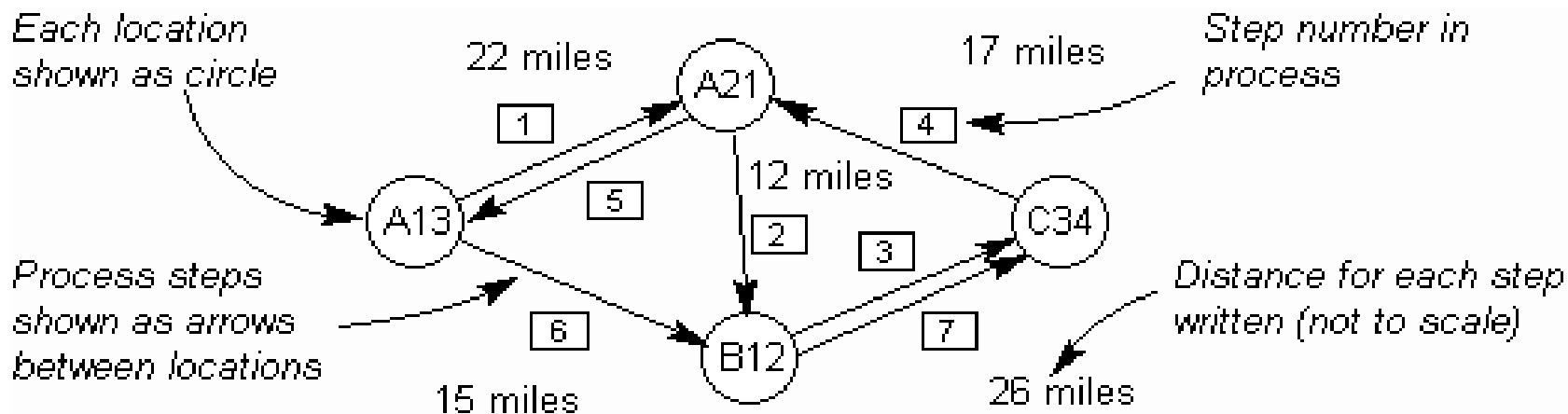
Applicazioni

- **E' una tecnica sicura per quanto concerne la reale analisi della situazione in essere**
- **La “sbobinatura” delle immagini consente di ricostruire sulla carta il reale valore dei flussi e la misurazione dei parametri significativi**
- **Per disegnare il nuovo processo è comunque necessario avvalersi poi di un'altra tecnica (Process Chart o altra)**

7. Altre tecniche

Topological Movement Chart

Utilizzato per rappresentare movimenti tra siti lontani ma utile anche in altri contesti rappresenta le località (o i singoli stati di processo) con cerchi e i movimenti tra essi (o le attività) con delle linee. Le distanze (o i parametri significativi) vengono riportati sopra o sotto ogni linea



Travel chart

- **Consiste in un tabulato con le annotazioni dei dati relativi ai movimenti (o attività) che hanno interessato le risorse in gioco**
- **E' molto utile quando è necessario verificare l'omogeneità/disomogeneità dei movimenti o delle attività**
- **Come già visto per altri strumenti può essere molto utile in fase di analisi; non è uno strumento di progettazione**

Travel chart

Count of occurrence *Distance between places*

Visits in 1 week

		Accounts	Goods in	Stores	Production	Total Visits	Total Distance
From	Accounts		112	120	 90	13	1296
	Goods In	 112		15	18	9	632
	Stores	120	15		12	3	150
	Production	90	18	 12		12	318
Total		8	8	9	12	37	
		860	420	324	792		2396

UML

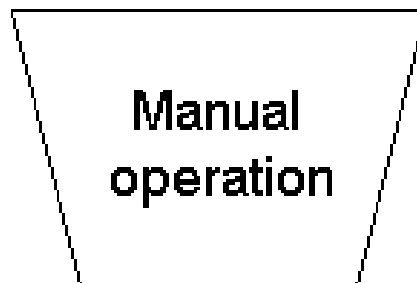
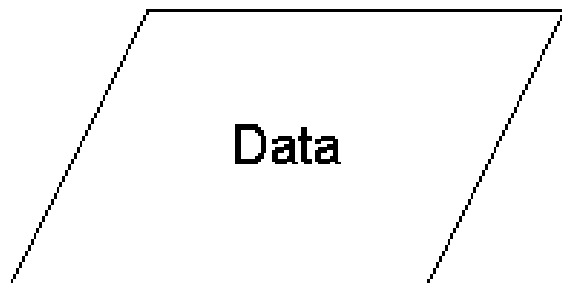
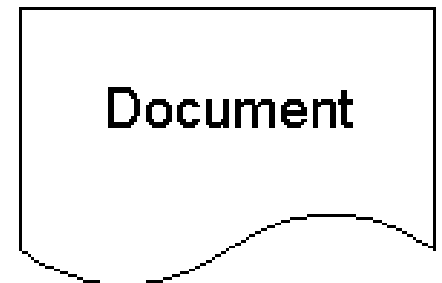
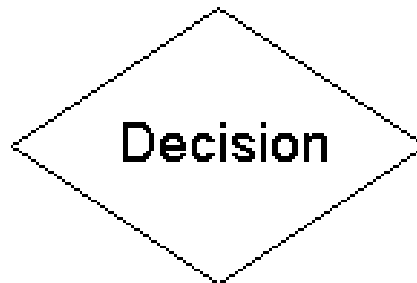
Storia

- **Il diagramma a blocchi (o diagramma di flusso o flow chart) è nato come un linguaggio di modellazione grafico per rappresentare algoritmi**
- **E' l'evoluzione del Process chart e consiste in una rappresentazione del processo intuitiva e standardizzata ma in grado di rappresentare anche realtà complesse**

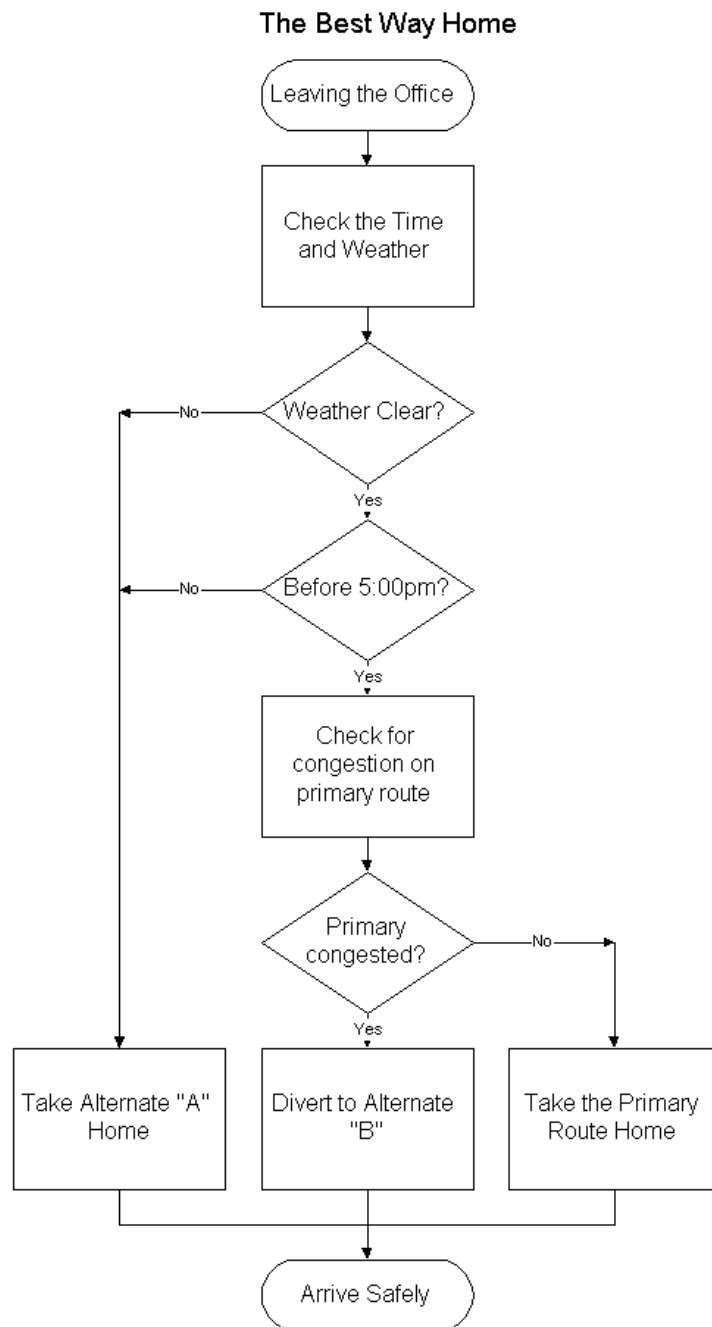
Unified Modelling Language

- **Esso consente di descrivere le differenti operazioni sotto forma di uno schema in cui le diverse fasi del processo e le differenti condizioni che devono essere rispettate vengono rappresentati da simboli grafici detti blocchi elementari collegati tra loro tramite frecce che indicano la cronologia**
- **Consente di realizzare un modello cartaceo della realtà che abbia caratteristiche di universale comprensibilità grazie ad un linguaggio comune e facile manipolazione**
- **Partito dall'uso di alcuni simboli base, il linguaggio oggi universalmente utilizzato è quello standardizzato dell'Unified Modelling Language (UML)**

Simboli base



Esempio



UML - Unified Modelling Language

- **UML è il linguaggio standardizzato ed universalmente utilizzato per la modellizzazione dei processi**
- **È stato sviluppato negli anni 90 per esigenze di tipo informatico per poter essere utilizzato nel mondo della programmazione ma si è poi diffuso ovunque ed è utilizzato anche in versione cartacea**
- **E' molto utilizzato in tutti i casi in cui sia necessario, a partire dalla situazione attuale, individuare una soluzione migliore**
- **Il linguaggio include in verità diverse varianti che rappresentano il processo secondo diversi punti di vista:**
 - **Dall'esterno dell'organizzazione (Case Use Diagram)**
 - **Dall'interno dell'organizzazione (Activity Diagram)**
 - **Delle informazioni necessarie (Class Diagram)**

UML symbols



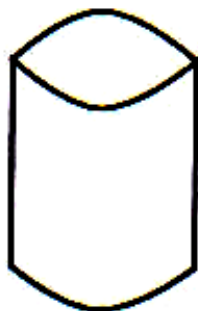
Activity



Process
Input/Output



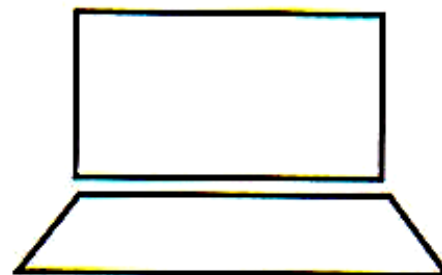
Flow



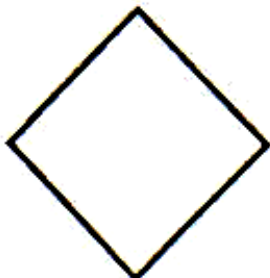
Record



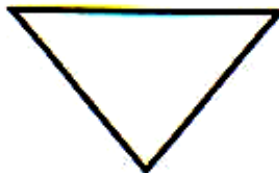
Report



Computer
Activity



Decision



Storage

Conoscere il processo

- **Procedere nel definire passo dopo passo le attività che compongono il processo**
- **Al fine di giungere ad un buon modello è necessario raccogliere molte informazioni ed utilizzare un approccio che consenta:**
 - a) **di partire con una sequenza logica di profilo alto**
 - b) **raccogliere successivamente esperienze e testimonianze**
 - c) **affinare e sviluppare il modello in più riprese**
- **Può essere necessario testare il modello con la realtà ad esempio coinvolgendo il personale che abitualmente usa il processo al fine di accertare la bontà del modello**
- **Affinare più volte il modello finché si giunga alla migliore simulazione possibile ed al livello di dettaglio necessario**

Identificare gli elementi

- **Gli elementi chiave da individuare sono:**
 - **Le attività**
 - **I flussi (di materiali, persone, informazioni, ...)**
 - **Gli enti coinvolti**
 - **Le connessioni tra le attività (origine, destinazione, informazioni, considerazioni)**
 - **I parametri chiave (tempi, costi,)**
 -

Definire le attività

- **Per ogni attività devono essere definiti i seguenti elementi:**
 - **Input (fisici, informativi,)**
 - **Modalità gestionali (procedure, regole, istruzioni ...)**
 - **Risorse (macchine, attrezzature, dispositivi, ...)**
 - **Output (fisici, informativi,)**
 - **Tempi (di esecuzione, di attesa, di controllo,)**
 - **Volumi (quanti pezzi, quanto tempo,)**

Costruire il flow chart

- 1. Viene utilizzato un numero finito di blocchi**
- 2. Inizia con un solo blocco inizio e termina con un blocco fine**
- 3. Ogni blocco soddisfa le seguenti condizioni:**

Condizioni sui blocchi:

- Azione : ha 1 sola freccia entrante e 1 sola freccia uscente**
- Lettura/Scrittura: ha 1 sola freccia entrante e 1 sola freccia uscente**
- Controllo: ha 1 sola freccia entrante e 2 frecce uscenti**

Condizioni sulle frecce:

- Ogni freccia deve entrare in un blocco**

Condizioni sui percorsi:

- Dal blocco iniziale deve essere possibile raggiungere ogni blocco**
- Da ogni blocco deve essere possibile raggiungere il blocco finale**

Interpretare il flow chart

- **Accertare che il flow chart ottenuto identifica il processo in essere (“as is”)**
- **Individuare il flow chart del processo desiderato (“to be”)**
- **Comparare I due flow chart evidenziando le aree dove sono diversi**
- **Concentrare la propria attenzione su queste aree dove potrebbe essere necessario scendere ad un livello di dettaglio superiore**
- **Produrre I necessari cambiamenti sull’organizzazione reale per adattarla al modello ipotizzato**

La modellizzazione del processo è efficace ed efficiente quando:

- 1. E' corretta, semplice, facile da leggere ed utilizzare**
- 2. Può essere utilizzata sia per l'analisi "as is" sia per la progettazione "to be" utilizzando parametri e variabili comparabili**
- 3. Aiuta a comprendere il processo in termini di tempo, costi, livello di qualità e servizio, uso delle risorse**
- 4. Supporta l'analisi del processo con un livello di dettaglio adeguato all'uso per il quale è stata realizzata**
- 5. È coerente con lo scopo prefisso e riesce a valutare in maniera corretta le variabili da misurare**

Il caso “Blade”